

**PENGARUH RASIO TEPUNG KACANG HIJAU (*Phaseolus radiates L.*) DAN  
TEPUNG JAGUNG (*Zea mays*) TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK,  
KIMIA DAN ORGANOLEPTIK KUE KERING (*Cookies*)**

**Skripsi**  
**Untuk Memenuhi Persyaratan**  
**Guna Memperoleh Derajat Sarjana Teknologi Pertanian**  
**di Fakultas Pertanian**  
**Universitas Sebelas Maret**

**Program Studi**  
**Ilmu dan Teknologi Pangan**



**Oleh :**  
**FILIA KUMALA KURNIADI**  
**H0913035**

**FAKUTAS PERTANIAN**  
**UNIVERSITAS SEBELAS MARET**  
**SURAKARTA**  
**2017**

**PENGARUH RASIO TEPUNG KACANG HIJAU (*Phaseolus radiates L.*) DAN  
TEPUNG JAGUNG (*Zea mays*) TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK,  
KIMIA DAN ORGANOLEPTIK KUE KERING (*Cookies*)**

**Yang dipersiapkan dan disusun oleh  
FILIA KUMALA KURNIADI  
H0913035**

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada tanggal :  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

**Susunan Dewan Penguji**

**Ketua**

**Anggota I**

**Anggota II**

**Ir. Nur Her Riyadi Parnanto, MS. Dwi Ishartani S.T.P., M.Si Dr. Setyaningrum Ariviani S.TP., M.Sc  
NIP. 195505201982111002      NIP. 198104302005012002      NIP. 197604292002122002**

**Surakarta,**

**Mengetahui,  
Universitas Sebelas Maret  
Fakultas Pertanian  
Dekan,**

**Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, M.S.  
NIP. 19560225 198601 1 001**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan berkat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Rasio Tepung Kacang Hijau dan Tepung Jagung terhadap Karakteristik Fisik, Kimia dan Organoleptik Kue Kering (*Cookies*)”. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi oleh mahasiswa untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S-1) pada program studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu tidak lupa penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, M.S, selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Ir. Bambang Sigit Amanto, M.Si, selaku ketua jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta
3. Ir. Nur Her Riyadi Parnanto, MS. selaku Pembimbing Utama atas segala bimbingan dan nasehat kepada saya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Dwi Ishartani S.T.P., M.Si, selaku Pembimbing Pedamping atas segala masukan kepada saya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Dr. Setyaningrum Ariviani S.TP., M.Sc selaku Penguji Skripsi yang telah memberikan saran dan masukan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. R. Baskara Katri Anandito S.T.P., M.P., selaku Pembimbing Akademik yang selalu memberikan motivasi kepada saya selama masa perkuliahan.
7. Dosen Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan dan Dosen Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta atas ilmu yang telah diberikan dan bantuannya selama masa perkuliahan.
8. Staf TU (Pak Giyo dan Pak Joko) serta laboran ITP UNS (Bu Lis, Bu Dinda dan Pak Slamet) atas bantuannya selama penelitian.

9. Orang tua saya, Johnny Trisna Kurniadi dan Yanti Tungkiman yang telah memberikan doa, dukungan dan motivasi.
10. Kakak-kakak saya, Ericko Saputra Kurniadi dan Karis Artha Kurniadi yang telah memberikan dukungan dan semangat sehingga saya bisa seperti ini.
11. Seluruh keluarga besar saya yang selalu memberikan semangat untuk menyelesaikan jenjang pendidikan ini.
12. Rekan tim dalam penelitian skripsi saya, Dianing P. berkat kerjasama, dukungan dan semangatnya sehingga penelitian dapat berjalan baik.
13. Teman-teman terdekat saya, (Dara, Dian, Nilla, Putri, Sasa, Egidia, Dhita, Agrizka, Erlinda, dan Danti) yang telah membantu saya dalam penelitian, tidak lupa semangat dan dukungannya kepada saya.
14. Teman-teman HIMAGHITA, yang banyak membantu, memberi nasihat dan dukungannya kepada saya selama masa perkuliahan.
15. Keluarga Besar Ilmu dan Teknologi Pangan UNS, yang telah membantu dalam segala hal selama masa perkuliahan.
16. Keluarga Besar KMK FP UNS, yang telah membantu dalam segala hal selama masa perkuliahan.
17. Semua pihak yang telah banyak membantu kelancaran penyusunan skripsi ini dan memberI dukungan, doa serta semangat bagi saya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Surakarta, 19 Juli 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	2
D. Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB II. LANDASAN TEORI .....</b>	<b>4</b>
A. Tinjauan pustaka .....	4
1. <i>Cookies</i> .....	4
2. Tepung Kacang Hijau.....	5
3. Tepung Jagung.....	7
B. Kerangka Berpikir.....	9
C. Hipotesis .....	10
<b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>11</b>
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	11
B. Bahan dan Alat.....	11
1. Bahan .....	11
2. Alat .....	11
C. Tahap Penelitian.....	12

1. Pembuatan <i>Cookies</i> .....	12
2. Rancangan Penelitian .....	14
3. Metode Analisis .....	15
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>16</b>
A. Karakteristik Fisik <i>Cookies</i>	
1. Warna .....	16
2. Rasio Pengembangan.....	18
3. Tekstur .....	19
B. Karakteristik Kimia <i>Cookies</i> .....	21
1. Kadar Air.....	21
2. Kadar Abu.....	23
3. Kadar Lemak .....	25
4. Kadar Protein .....	27
5. Kadar Karbohidrat .....	28
C. Karakterisasi Sensoris <i>Cookies</i> .....	30
1. Warna.....	30
2. Aroma .....	32
3. Rasa .....	34
4. Tekstur .....	35
5. Overall .....	36
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>38</b>
A. Kesimpulan .....	38
B. Saran .....	38
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>40</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Syarat Mutu <i>Cookies</i> .....	4
<b>Tabel 2.2</b> Kadar Protein Berbagai Varietas Tanaman Kacang Hijau .....	6
<b>Tabel 2.3</b> Komposisi Kimia Berbagai Variasi Jagung .....	7
<b>Tabel 2.4</b> Syarat Mutu Tepung Jagung .....	8
<b>Tabel 3.1</b> Variasi Formula Tepung Kacang Hijau dan Tepung Jagung .....	14
<b>Tabel 3.2</b> Metode Analisis Penelitian.....	15
<b>Tabel 4.1</b> Nilai L, a, b dan Hue <i>Cookies</i> .....	16
<b>Tabel 4.2</b> Nilai Hue Dan Daerah Kisaran Warna Kromatis .....	18
<b>Tabel 4.3</b> Rasio Pengembangan <i>Cookies</i> .....	19
<b>Tabel 4.4</b> Nilai Tekstur (F max) .....	20
<b>Tabel 4.5</b> Karakteristik Kimia <i>Cookies</i> .....	21
<b>Tabel 4.6</b> Skor Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap <i>Cookies</i> .....	30

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 3.1</b> Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Cookies</i> .....	13
<b>Gambar 3.2</b> Diagram Rancangan Penelitian.....	14
<b>Gambar 4.1</b> Grafik Kadar Air <i>Cookies</i> Tepung Jagung dan Tepung Kacang Hijau .....	22
<b>Gambar 4.2</b> Grafik Kadar Abu <i>Cookies</i> Tepung Jagung dan Tepung Kacang Hijau .....	24
<b>Gambar 4.3</b> Grafik Kadar Lemak <i>Cookies</i> Tepung Jagung dan Tepung Kacang Hijau .....	26
<b>Gambar 4.4</b> Grafik Kadar Protein <i>Cookies</i> Tepung Jagung dan Tepung Kacang Hijau .....	27
<b>Gambar 4.5</b> Grafik Kadar Karbohidrat <i>Cookies</i> Tepung Jagung dan Tepung Kacang Hijau .....	29
<b>Gambar 4.6</b> Skor Kesukaan Panelis Terhadap Warna <i>Cookies</i> .....	31
<b>Gambar 4.7</b> Cookies Kacang Hijau Dan Jagung .....	32
<b>Gambar 4.8</b> Skor Kesukaan Panelis Terhadap Aroma <i>Cookies</i> .....	33
<b>Gambar 4.9</b> Skor Kesukaan Panelis Terhadap Rasa <i>Cookies</i> .....	34
<b>Gambar 4.10</b> Skor Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur <i>Cookies</i> .....	35
<b>Gambar 4.11</b> Skor Kesukaan Panelis Terhadap Overall <i>Cookies</i> .....	37



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>LAMPIRAN 1. HASIL ANALISA FISIK COOKIES.....</b>	<b>..42</b>
1.1 Hasil Uji Warna .....	..42
1.2 Hasil Rasio Pengembangan .....	..44
1.3 Hasil Uji Tekstur .....	..45
<b>LAMPIRAN 2. HASIL ANALISA KIMIA COOKIES.....</b>	<b>..46</b>
1.1 Hasil Uji Kadar Air.....	..46
1.2 Hasil Uji Kadar Abu .....	..47
1.3 Hasil Uji Kadar Lemak.....	..49
1.4 Hasil Uji Kadar Protein .....	..51
1.5 Hasil Uji Kadar Karbohidrat.....	..53
<b>LAMPIRAN 3. SKOR UJI SENSORIS PANELIS.....</b>	<b>..55</b>
<b>LAMPIRAN 4. HASIL ANOVA ANALISA FISIK COOKIES .....</b>	<b>..57</b>
4.1 Uji Warna .....	..57
4.2 Rasio Pengembangan.....	..62
4.3 Uji Tekstur (Kekerasan) .....	..64
<b>LAMPIRAN 5. HASIL ANOVA ANALISA KIMIA COOKIES .....</b>	<b>..66</b>
<b>LAMPIRAN 6. HASIL ANOVA ANALISA SENSORIS COOKIES .....</b>	<b>..71</b>
<b>LAMPIRAN 7. BORANG UJI SENSORIS .....</b>	<b>..77</b>
<b>LAMPIRAN 8. METODE ANALISA.....</b>	<b>..77</b>
8.1 Analisis Kadar Air.....	..78
8.2 Analisis Kadar Abu .....	..78
8.3 Analisis Kadar Protein .....	..79
8.4 Analisis Kadar Lemak.....	..80
8.5 Analisis Kadar Karbohidrat .....	..81
<b>LAMPIRAN 9. DOKUMENTASI.....</b>	<b>..82</b>
9.1 Bahan Baku .....	..82
9.2 Proses Pembuatan Cookies .....	..84

**PENGARUH RASIO TEPUNG KACANG HIJAU (*Phaseolus radiates L.*) DAN  
TEPUNG JAGUNG (*Zea mays*) TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK,  
KIMIA DAN ORGANOLEPTIK KUE KERING (*Cookies*)**

**Filia Kumala Kurniadi <sup>1)</sup>,  
Nur Her Riyadi Parnanto <sup>2)</sup>,  
Dwi Ishartani <sup>2)</sup>**

**RINGKASAN**

Ketersediaan pangan lokal di Indonesia yang beragam, dapat dimanfaatkan sebagai pengganti bahan makanan dari tepung terigu. Tepung kacang hijau dan tepung jagung dapat dijadikan alternatif dalam pembuatan *cookies* untuk mengurangi ketergantungan terhadap tepung terigu. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh rasio tepung kacang hijau dan tepung jagung terhadap *cookies* secara fisik, kimia, dan sensoris. Penelitian menggunakan pola Rancangan Acak Lengkap dengan satu faktor, yaitu perbandingan formula tepung jagung : tepung kacang hijau dengan 5 level. F1 (100 : 0), F2 (75 : 25), F3 (50 : 50), F4 (25 : 75), dan F5 (0 : 100). Data yang didapat di analisis dengan metode One Way ANOVA apabila terdapat perbedaan maka dilanjutkan dengan uji beda nyata menggunakan analisis DMRT pada taraf signifikansi  $\alpha = 0.05$ .

Hasil penelitian menunjukkan perbedaan rasio tepung jagung dan tepung kacang hijau pada *cookies* memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap karakteristik fisik *cookies*, semakin banyak penggunaan tepung kacang hijau maka warna *cookies* akan semakin gelap, tetapi nilai kemerahan dan intensitas warna kekuningan semakin berkurang. Semakin banyak penambahan tepung kacang hijau maka, nilai pada uji rasio pengembangan semakin kecil dan nilai uji tingkat kekerasan akan semakin besar. Perbedaan formula bahan *cookies* memberikan pengaruh terhadap kadar air, kadar abu, kadar protein, dan kadar karbohidrat. Berdasarkan uji sensoris menunjukkan *cookies* F1 paling disukai panelis. F1 mempunyai kadar air (3.58%), abu (1.50%), lemak (26.03%), protein (6.99%), karbohidrat (66.30%).

**Kata kunci :** *cookies*, tepung jagung, tepung kacang hijau

---

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan

<sup>2</sup> Dosen Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan

# **THE EFFECT OF THE RATIO OF MUNG BEAN FLOUR (*Phaseolus radiates* L.) AND CORN FLOUR (*Zea mays*) TO THE PHYSICAL, CHEMICAL AND ORGANOLEPTIC CHARACTERISTICS OF COOKIES**

**Filia Kumala Kurniadi <sup>1)</sup>,  
Nur Her Riyadi Parnanto <sup>2)</sup>,  
Dwi Ishartani <sup>2)</sup>**

## **SUMMARY**

Various type of local food in Indonesia can be used as a substitute for another food materials such as flour. The local food contains some substances that has a beneficial effect for the body, one of them is dietary fiber which is good for digestion. Mung bean flour and corn flour can be used as an alternative to produce cookies, this combination can reduce the dependency on wheat flour. The purpose of this study was to determine the effect of mung bean flour and corn flour ratio on physical, chemical, and sensory aspect of cookies. The research used completely randomized design (CRD) with one factor of formula ratio from corn flour : mung bean flour with 5 different levels. Which were F1 (100 : 0), F2 (75 : 25), F3 (50 : 50), F4 (25 : 75), and F5 (0 : 100). Those data were analyzed with One Way ANOVA method. If there was a difference, it would be continued by using DMRT with significance level = 0.05.

The results showed that the difference of corn flour and mung bean flour ratio on the cookies had significantly different effect on the physical characteristics of cookies, the color of the cookies became darker along with the increasing of the usage of mung bean flour, and nevertheless it reduced the intensity of red and yellow color. The more usage of mung bean flour, resulted the lower the value of development ratio, however it also resulted to the increase of the hardness level. Different formulations of cookies also affected the water content, ash content, protein content, and carbohydrate levels. The result of the sensory test showed that F1 cookies was the best compare with the others, chosen by the panelists. F1 has water content (3.58%), ash content (1.50%), fat content (26.03%), protein content (6.99%), carbohydrate levels (66.30%).

**Keywords :** cookies, corn flour, mung bean flour

---

<sup>1</sup> Student of Food Science and Technology Program

<sup>2</sup> Lecturer of Food Science and Technology Program